

Datos técnicos

Datos ópticos

Límite típ. de alcance(TK BR 53) ¹⁾	0 ... 500mm
Alcance de operación ^{2) 3)}	vea tablas
Característica del haz de luz	colimada, ≤ 3mrad
Diámetro del punto luminoso	en la salida del haz aprox. 2mm
Fuente de luz ⁴⁾	láser (pulsado)
Láser clase	1 según IEC 60825-1:2007
Longitud de onda	655nm (luz roja visible, polarizada)
Potencia de salida	0,29mW
Duración de impulso	≤ 5,5µs

Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación	2000Hz
Tiempo de respuesta	0,25ms
Tiempo de inicialización	≤ 300ms

Datos eléctricos

Tensión de alimentación U _B ⁵⁾	10 ... 30VCC (incl. ondulación residual)
Ondulación residual	≤ 15% de U _B
Corriente en vacío	≤ 15mA
Salida de conmutación	.../6.42 1 salida de conmutación Push-Pull (contrafase) pin 4: PNP conmutación en claridad, NPN conmut. en oscuridad pin 2: entrada Teach conmutable claro/oscuro
Función	≥ (U _B -2V)/≤ 2V
Tensión de señal high/low	máx. 100mA
Corriente de salida	ajuste mediante Teach-In
Alcance	

Indicadores

LED verde	disponible
LED amarillo	haz de luz libre
LED amarillo intermitente	haz de luz libre, sin reserva de función ⁶⁾

Datos mecánicos

Carcasa	acero inoxidable AISI 316L, DIN X2CrNiMo17132, W.Nr1.4404
Concepto de carcasa	diseño HIGIÉNICO
Rugosidad de carcasa ⁷⁾	Ra ≤ 2,5
Conector redondo	acero inoxidable AISI 316L, DIN X2CrNiMo17132, W.Nr1.4404
Cubierta de óptica	revestimiento plástico (PMMA), resistente a los rasguños y hermético a la difusión
Manejo	plástico (TPV-PE), hermético a la difusión
Peso	con conector M8: 50g
Tipo de conexión	con cable 200mm y conector M8: 60g
Fijación	conector M8, de 4 o de 3 polos
Máx. par de apriete	cable 0,2m con conector M8 de 4 polos por ajuste (vea «Notas») 3 Nm (rango admisible: ver dibujo acotado)

Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén) ⁸⁾	-30°C ... +70°C / -30°C ... +70°C
Circuito de protección ⁹⁾	2, 3
Clase de protección VDE ¹⁰⁾	III
Índice de protección	IP 67, IP 69K ¹¹⁾
Test medioambiental según	ECOLAB, CleanProof ⁺
Sistema de normas vigentes	IEC 60947-5-2
Certificaciones	UL 508, C22.2 No.14-13 ^{5) 8) 12)}
Tolerancia química	probado según ECOLAB y CleanProof ⁺ (ver Notas)

Funciones adicionales

Entrada Teach-In/entrada de activación	
Emisor activo/inactivo	≥ 8V/≤ 2V
Retraso de activación/bloqueo	≤ 1ms
Resistencia de entrada	30kΩ

- 1) Límite típ. de alcance: alcance máx. posible sin reserva de funcionamiento
- 2) Alcance de operación: alcance recomendado con reserva de funcionamiento
- 3) No se detectan botellas muy transparentes a una distancia del reflector < 50mm
- 4) Vida media de servicio 50.000h con temperatura ambiental 25°C
- 5) En aplicaciones UL: sólo para el empleo en circuitos de corriente «Class 2» según NEC
- 6) Indicación «sin reserva de función» mediante LED amarillo intermitente disponible solamente en ajuste Teach estándar
- 7) Valor característico de la carcasa de acero inoxidable
- 8) Certificado según UL en el rango de temperatura de -30°C a 55°C, temperaturas de servicio de +70°C admisibles sólo brevemente (≤ 15 min)
- 9) 2=protección contra polarización inversa, 3=protección contra cortocircuito para todas las salidas de transistor
- 10) Tensión de medición 50V
- 11) Sólo con montaje interior en tubo del conector redondo M8
- 12) These proximity switches shall be used with UL Listed Cable assemblies rated 30V, 0.24A min, in the field installation

Tablas

Reflectores			Alcance de operación ³⁾
1	TK	serie 53	0 ... 0,4m
2	REF	6-S-20x40	0 ... 0,4m
3	Lámina 6	25x25	0 ... 0,4m

1	0	0,4	0,5
2	0	0,4	0,5
2	0	0,4	0,5

 Alcance de operación [m]
 Límite típ. de alcance [m]

Diagramas

Notas

¡Atención al uso conforme!

- ⚠ El producto no es un sensor de seguridad y no es apto para la protección de personas.
- ⚠ El producto solo lo pueden poner en marcha personas capacitadas.
- ⚠ Emplee el producto para el uso conforme definido.

- Encontrará los productos químicos probados al principio de la descripción del producto.
- Fijar con tornillo prisionero sólo en la zona indicada. Máx. par de apriete 3Nm.

UL REQUIREMENTS

Enclosure Type Rating: Type 1
For Use in NFPA 79 Applications only.
 Adapters providing field wiring means are available from the manufacturer. Refer to manufacturers information.
CAUTION – the use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.
ATTENTION! Si d'autres dispositifs d'alignement que ceux préconisés ici sont utilisés ou s'il est procédé autrement qu'indiqué, cela peut entraîner une exposition à des rayonnements et un danger pour les personnes.

Indicaciones de seguridad para láser

ATENCIÓN: RADIACIÓN LÁSER – CLASE DE LÁSER 1

El equipo cumple los requisitos conforme a la IEC 60825-1:2007 (EN 60825-1:2007) para un producto **láser de clase 1** y las disposiciones conforme a la U.S. 21 CFR 1040.10 con las divergencias correspondientes a la «Laser Notice No. 50» del 24/06/2007.

- ↳ Observe las vigentes medidas de seguridad de láser locales.
- ↳ No están permitidas las intervenciones y las modificaciones en el equipo.
El equipo no contiene ninguna pieza que el usuario deba ajustar o mantener.
Una reparación solo debe ser llevada a cabo por Leuze electronic GmbH + Co. KG.

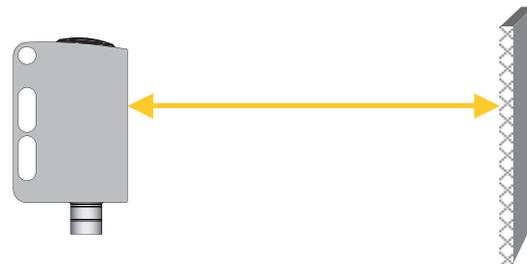
Indicaciones de pedido

Tabla de selección					
Denominación de pedido →					
Equipamiento ↓					
Salida de conmutación	1 salida Push-Pull (contrafase)	●	●		
Función de conmutación	conmutación en claridad/oscuridad parametrizable	●	●		
Conexión	conector M8, metal, de 4 polos		●		
	conector M8, metal, de 3 polos	●			
	cable 200mm con conector M8, de 4 polos				
Ajuste	Teach-In mediante tecla (bloqueable) y entrada Teach ¹⁾	●	●		
Indicadores	LED verde: disponible	●	●		
	LED amarillo: salida de conmutación	●	●		

1) Entrada Teach no existe con conector tripolar

Ajuste de sensor (Teach) mediante la tecla Teach

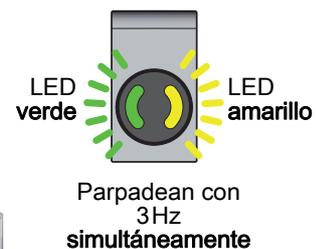
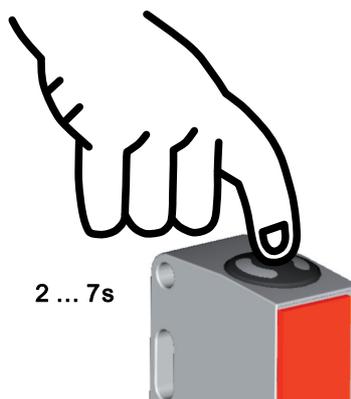

- **Antes del Teach:**
¡Despejar el recorrido del haz de luz hacia el reflector!
El ajuste del equipo se almacenará de forma insensible a averías. Gracias a ello no será necesaria una nueva parametrización después de una falla/desconexión de la tensión.


Teach para sensibilidad del sensor del 11% (botellas muy transparentes y láminas con espesor > 20µm)

- Presionar la tecla de Teach hasta que ambos LEDs parpadeen **simultáneamente**.
- Soltar tecla Teach.
- Listo.



Después del Teach, este conmuta cuando el haz de luz es obstruido aprox. 11% por el objeto.

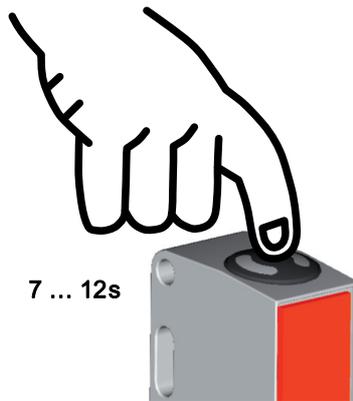


Teach para una sensibilidad del sensor del 18% (botellas estándar)

- Presionar la tecla de Teach hasta que ambos LEDs parpadeen **alternadamente**.
- Soltar tecla Teach.
- Listo.

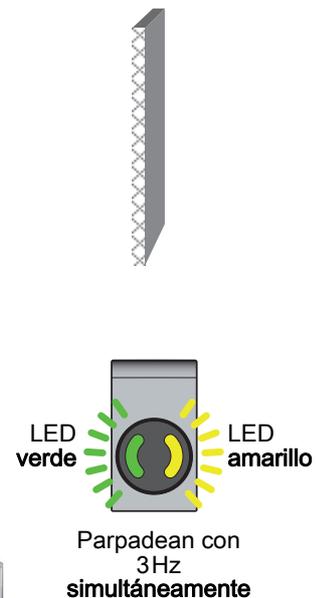
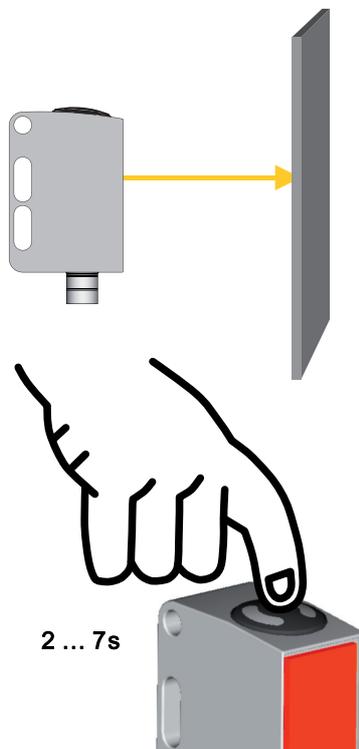


Después del Teach, este conmuta cuando el haz de luz es obstruido aprox. 18% por el objeto.



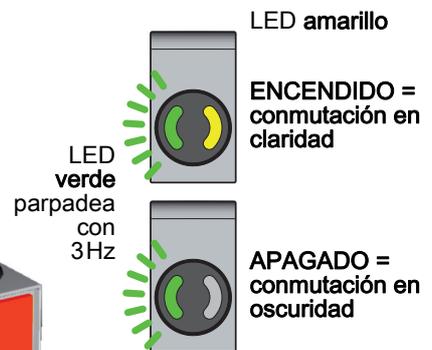
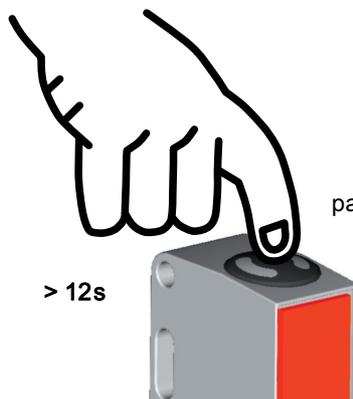
Teach en alcance máximo (ajuste de fábrica en la entrega)

- Antes del Teach: ¡**Tapar** el recorrido del haz de luz hacia el reflector!
- Presionar la tecla de Teach hasta que ambos LEDs parpadeen **simultáneamente**.
- Soltar tecla Teach.
- Listo.



Ajustar propiedades de conmutación de la salida conmutada- ajuste conmutación claridad/oscuridad

- Presionar la tecla Teach hasta que el LED verde parpadee. El LED amarillo indica el ajuste actual de la salida de conmutación:
ENCENDIDO = conmutación en claridad
APAGADO = conmutación en oscuridad
- Mantener presionada la tecla Teach para cambiar las propiedades de conmutación.
- Soltar tecla Teach.
- Listo.

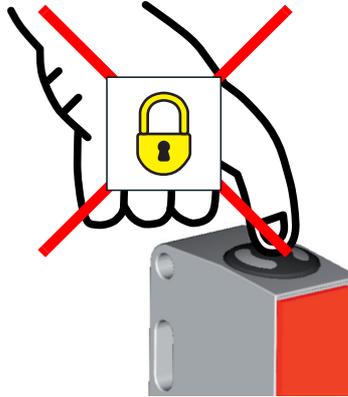


Bloqueo de la tecla Teach mediante la entrada Teach



Una **señal high estática** (≥ 4 ms) en la entrada Teach bloquea en caso necesario la tecla Teach en el equipo, de tal forma que no se puedan efectuar una operación manual (por ejemplo protección contra operación o manipulación errónea).

En caso de que la entrada Teach esté sin conmutar o si tiene una señal low estática, la tecla estará desbloqueada y podrá ser manipulada.



Ajuste de sensor (Teach) mediante la entrada Teach



¡La siguiente descripción vale para lógica de conmutación PNP!

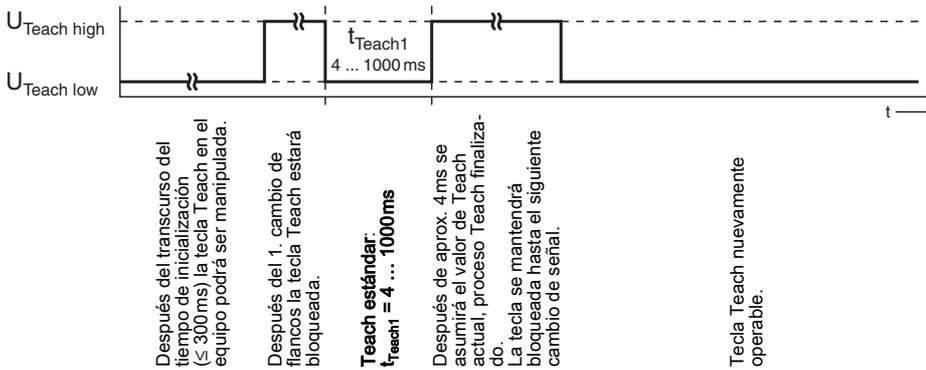
$U_{Teach\ low} \leq 2V$

$U_{Teach\ high} \geq (U_B - 2V)$

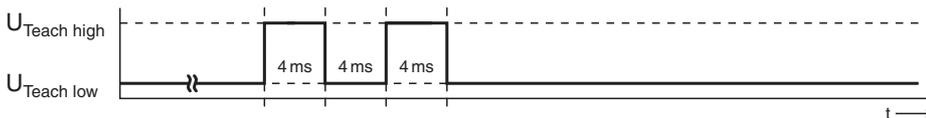
Antes del Teach: ¡despejar el recorrido del haz de luz hacia el reflector!

El ajuste del equipo se almacenará de forma insensible a averías. Gracias a ello no será necesaria una nueva parametrización después de una falla/desconexión de la tensión.

Teach para una sensibilidad del sensor del 11 %
(botellas muy transparentes y láminas con un espesor > 20µm)



Quick Teach para una sensibilidad del sensor del 11 %
(botellas muy transparentes y láminas con un espesor > 20µm)

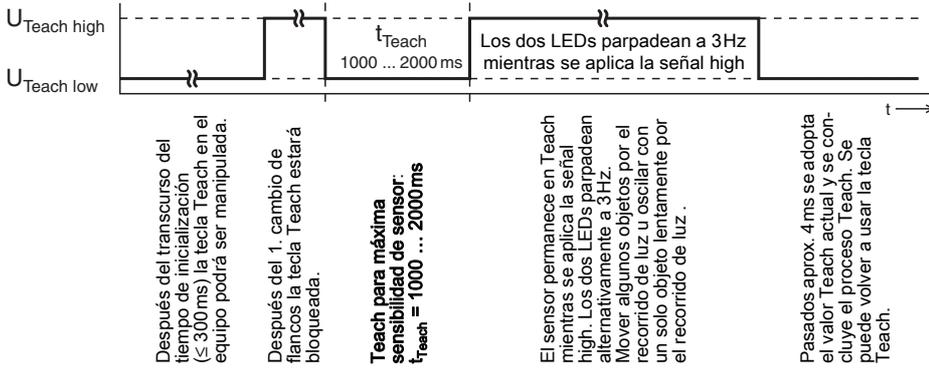


Duración de Teach mas corta en Teach estándar:
 aprox. 12ms



Según el Teach para el 11% de sensibilidad el sensor conmuta con objetos con un tamaño mínimo de 1 mm.

Teach para una sensibilidad del sensor del 18% (botellas estándar)



Después del transcurso del tiempo de inicialización ($\leq 300\text{ms}$) la tecla Teach en el equipo podrá ser manipulada.

Después del 1. cambio de flancos la tecla Teach estará bloqueada.

Teach para máxima sensibilidad de sensor:
 $t_{\text{Teach}} = 1000 \dots 2000\text{ms}$

El sensor permanece en Teach mientras se aplica la señal high. Los dos LEDs parpadean alternativamente a 3Hz. Mover algunos objetos por el recorrido de luz u oscilar con un solo objeto lentamente por el recorrido de luz.

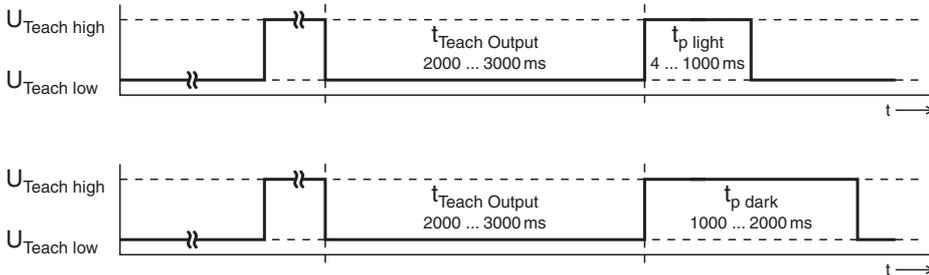
Pasados aprox. 4ms se adopta el valor Teach actual y se concluye el proceso Teach. Se puede volver a usar la tecla Teach.

Si se produce un error Teach (p.ej. no hay objeto Teach, o el objeto desplazado por el recorrido luminoso es muy pequeño, o transparente) los dos LEDs parpadean rápida y simultáneamente. Comprobar el sistema, repetir el proceso Teach; dado el caso, usar un objeto mayor o menos transparente para el Teach.



Según el Teach para el 18% de sensibilidad el sensor conmuta con objetos con un tamaño mínimo de 0,1 mm ... 0,2mm.

Ajustar las propiedades de conmutación de la salida conmutada – ajuste conmutación claridad/oscuridad



Después del transcurso del tiempo de inicialización ($\leq 300\text{ms}$) la tecla Teach en el equipo podrá ser manipulada.

Después del 1. cambio de flancos la tecla Teach estará bloqueada.

Ajustar propiedades de conmutación de la salida de conmutación:

$t_{\text{Teach Output}} = 2000 \dots 3000\text{ms}$

Salida de conmutación: conmutación en claridad:
 $t_{\text{p light}} = 4 \dots 1000\text{ms}$

Salida de conmutación: conmutación en oscuridad:
 $t_{\text{p dark}} = 1000 \dots 2000\text{ms}$

La tecla se mantendrá bloqueada hasta el siguiente cambio de señal.